

学校编码: 10384
学号: 14320051300858

分类号____密级____
UDC____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

财产税税基批量评估中的特征
价格模型分析

——以厦门市商业住宅为模拟分析对象

Analysis of the hedonic price model in the mass appraisal for
the basement of property tax:

Simulating Residential Properties in Xiamen

张旭

指导教师姓名: 纪益成 教授

专 业 名 称: 资产评估

论文提交日期: 2008 年 4 月

论文答辩时间: 2008 年 5 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: _____

评阅人: _____

2008 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹呈交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

摘要

自 2003 年开始,北京,辽宁,江苏,深圳,宁夏,重庆,安徽,河南,福建,大连等 10 个省市先后成为“房地产模拟评税试点。”物业税的评估近些年来成为大家关注的热点和焦点,在国外,批量评估已经成为财产税税基评估的首选。虽然,国内的评估界的学者和实际工作者已逐步引入了国外的批量评估体系并结合我国国情进行相关研究和实践,但由于主客观方面的多种原因,仍有许多相关人士对其不太了解。本文以房地产的特征价格研究为切入点,将影响房地产价格的因素进行量化,并依此建立对房地产价值批量评估中的特征价格模型理论及其技术应用和过程进行相应的分析和解释,试图让有关人士对物业税改革试点中的批量评估理论和应用技术有进一步了解。

现阶段的财产税税基批量评估主要是以市场法,成本法,收益法三大评估基本方法原理作为批量评估的建模基础。特征价格法是国外广泛运用的研究异质性商品属性和商品价格之间关系的方法,房地产作为典型的异质性商品,产品之间在构成使用价值的各个特征之间有明显的差异。

本文首先对国内外关于批量评估,特征价格模型研究的历史和现状进行分析总结,其次结合特征价格模型的发展历史,理论基础,总结了关于建立特征价格模型中的各个变量选择的情况并对建立财产税税基评估中的特征价格模型进行了理论分析。最后,通过对厦门市住宅的实地调查结果,以及挂牌资料数据整合,筛选了一定的住宅特征,模拟对诸特征变量进行了因子分析,对四种模型形式进行了估计,进行了在财产(物业)税税基评估中的特征价格模型的实证分析。

关键词: 批量评估; 特征价格模型; 参数回归

ABSTRACT

Since 2003, Beijing, Liaoning, Jiangsu, Shenzhen, Ningxia, Chongqing, Anhui, Henan, Fujian, Dalian and so on 10 provinces and cities become “ the experiment sites which will take real estate tax.” Everybody today take attention on the appraisal of property tax. Overseas, mass appraisal has already become the first choice to appraise the basement of property tax. Although, the scholars and the actual workers in china have gradually introduced the mass appraisal system overseas, taken research and practice with the national condition in China, many people don't understand it very well because many objective or subjective reasons. This article takes the research of hedonic price model as a breakthrough point, quantifies the factors which will affect the price of house, and carries on the theory of hedonic price model which will be used in the mass appraisal, analysis and explanation to the application and process of the technology to make the persons who relate to the proper tax have further understanding in the theory of mass appraisal and the applied technology.

Mass appraisal which used to appraise the basement of property tax at present is mainly made by the market theory, cost theory, and income theory which are the three appraisal essential principle. The hedonic price method can work out the characters of Goods to the price of Goods which is well used in foreign. Real estate as a typical heterogeneity commodity, there are many differences between every character which make up the use value in the product.

This article analyses and summers the history and the present situation about mass appraisal and hedonic price model in domestic and foreign first. Secondly, combing the development of hedonic price model and the basement of hedonic price theory, summers the choices of characters in conducting the hedonic price model, and establishes the theory of how to take a hedonic price model in mass appraisal for the appraising of property tax.

At last, with investigating the houses in Xiamen and conformity of license material data, choosing certain characters of house, simulates the factor analysis of characters and estimates four kinds of model forms, carries out the empirical analysis

the hedonic model in mass appraisal which is used to appraisal the basement of the property tax.

Key words: mass appraisal; hedonic price model; Parameter regression.

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 导论	1
1.1 选题背景和研究意义:	1
1.2 文献回顾及综述	2
1.2.1 批量评估的有关文献	2
1.2.2 特征价格模型的有关文献	4
1.3 本文的研究思路及行文结构	6
1.3.1 研究方法	6
1.3.2 本文的结构	6
1.4 本文的创新及不足之处	8
1.4.1 本文的创新之处	8
1.4.2 本文的不足之处	8
第二章 批量评估概述	9
2.1 批量评估的概念	9
2.2 批量评估与单宗评估的区别与联系	9
2.3 现行批量评估中常用的三种基本方法原理分析	10
2.4 对现行采用的三种方法的评价	12
第三章 特征价格模型概述	14
3.1 特征价格模型理论分析	14
3.1.1 特征价格模型的理论基础	14
3.1.2 特征价格模型的基本假设	15
3.2 房地产特征价格模型	18
3.3 特征价格模型的估计方法	21
3.4 特征价格模型的检验	22
3.5 模型包含的住宅特征变量	23
3.5.1 区位特征	23
3.5.2 建筑特征	24
3.5.3 邻里特征	25
第四章 房产税基批量评估中的特征价格模型分析	28
4.1 特征价格模型的应用前提	28
4.1.1 GIS的应用	28
4.1.2 收集大量的完整的样本数据和信息	28
4.1.3 影响因子的确定	29
4.2 以特征价格模型为基础的房产税基批量评估的评估过程	30
4.3 批量评估中的特征价格模型的优势和不足	33
4.3.1 优势	33
4.3.2 不足	33

第五章 研究模型的构建	35
5.1 样本数据来源及分布情况	35
5.2 研究模型变量的选择	36
5.3 特征价格模型的构建	38
5.3.1 数据的描述性分析	38
5.3.2 数据简化分析	39
5.3.3 提取公因子	42
5.4 模型的估计方法	43
5.5 价格特征模型估算的验证	44
5.6 改进模型	45
第六章 结论与展望	49
6.1 研究结论	49
6.2 研究不足与研究展望	49
参考文献	50
致谢	54

CONTENTS

Chaper1 Introduction.....	1
1.1 Study background and significance of research	1
1.2 Literature review and summary	2
1.2.1 Literature about mass appraisal.....	2
1.2.2 Literature about hedonic model.....	4
1.3 Research mentality and structure	6
1.3.1 The method of research.....	6
1.3.2 Structure.....	6
1.4 Innovation and insufficiencies	8
1.4.1 Innovation.....	8
1.4.2 Insufficiencies.....	8
Chapter2 Introduction of Mass Appraisal.....	9
2.1 Concepts of mass appraisal	9
2.2 Differences and relationship between mass appraisal and appraisal	9
2.3 Analysis the three essential method principle	10
2.4 Thinking about the three essential method principle	12
Chapter3 Introduction of hedonic price model.....	14
3.1 Analysis of Characteristic price model theory	14
3.1.1 Theory basement of Characteristic price model.....	14
3.1.2 Basic supposition of hedonic price model.....	15
3.2 The modality of price characteristic theory	18
3.3 Estimate method of Characteristic price model	21
3.4 Examination of hedonic price model	22
3.5 Characteristic variable in the model	23
3.5.1 Location.....	23
3.5.2 Structure.....	24
3.5.3 Neighbourhood.....	25
Chapter4 Analysis of hedonic price model in the basement of	
property tax	28
4.1 Premise of using the model	28
4.1.1 Application of GIS.....	28
4.1.2. Integrity data and information.....	28
4.1.3. Determination of the influence factor.....	29
4.2 The process of assessment	30
4.3 Predominance and shortage of the model used in assessment .	33

4.3.1 Predominance.....	33
4.3.2 Shortage.....	33
Chapter5 Constuction of the model.....	35
5.1 Orignaion of Sampled data and distributed situation	35
5.2 The choice of variable in model	36
5.3 Construction of Characteristic price model	38
5.3.1 Descriptive analysis of data.....	38
5.3.2 Reduction of data.....	39
5.3.3 Extraction factor.....	42
5.4 Estimate model method	43
5.5 Confirmation of estimating the hedonic price model	44
5.6Improvement of model	45
Chapter6 Conclusion and forecast.....	49
6.1 Research conclusion	49
6.2 Studies the insufficiency and the research forecast	49
Reference.....	50
Acknowledgement.....	54

第一章 导论

1.1 选题背景和研究意义

党的“十六大”提出在适当的时候开征统一的物业税。目前，我国正在逐步进行物业税的改革。在我国所谓物业税，又称“财产税”或“不动产税”，主要针对土地、房屋等不动产在保有环节征收的财产税。各国房地产保有税的名称不尽相同，有的称“不动产税”，如奥地利、波兰、荷属安的列斯；有的称“财产税”，如德国、美国、智利等；有的称“地方税”或“差饷”。如新西兰、英国、马来西亚等；中国香港则也称“差饷税”。^[1]

自 2003 年开始，北京开始选择某经济开发区对房地产税收进行改革试验，2005 年，开始在北京、辽宁、江苏、深圳、宁夏、重庆 6 个省市进行物业税改革试点，2007 年物业税改革试点，又扩大到安徽，河南，福建，大连等省市，目前全国已有 10 个省市成为“房地产模拟评税试点”。我国物业税改革的基本框架是，将现行的房产税、城市房地产税、土地使用税合并，转化为房产保有阶段统一收取的物业税，并使物业税的总体规模与之保持基本相当。另一方面推行以房地产评估价值作为房地产税的计税依据，客观反映房地产价值和纳税人的承受能力，解决现行房地产税收制度存在的计税依据不合理的问题。其中，估值成为影响物业税开征和改革的重点问题。

在国际上开征物业税的国家中，采用批量评估来确定物业税税基是一种普遍使用的方法。目前，在美国，加拿大，亚洲，欧洲，大洋洲，乃至非洲等一些开征不动产税的国家和地区均采用了批量评估技术。

目前不动产的评估中，对商品主要采用销售比较法进行评估，但是房地产商品具有异质性，两套住宅在特征上均不完全相同，无法加以比照，缺乏一致的价格标准，因此对各套住宅如何进行评估，需要更客观而准确的方法。^[2]

本文主要探讨批量评估中的特征价格模型，在进行了理论分析之后，进行了一定的实证分析，这对我国批量评估的发展与完善将具有一定的理论意义和现实意义。本文拟通过系统总结国外财产税税基批量评估和特征价格模型的研究

究进展，在借鉴前人的研究成果的基础上，总结其经验和不足，构建反映商品住宅的特征价格模型，模拟选取厦门市商品住宅交易的横截面数据进行评估研究，运用线性回归和非线性回归对特征价格模型中的特征因素进行进一步的回归分析，以取得更好的拟合效果，提高评估精度，为该方法实用化的发展和广泛的应用奠定基础，为进一步的研究提供借鉴。

1.2 文献回顾及综述

1.2.1 批量评估的有关文献

随着现代信息技术的发展，批量评估体系已经逐步取代单宗评估方法体系成为房产税税基评估体系的主流。

事实上，最早的批量评估思想可以追溯到 1919 年，当时西方就有人将统计学的多元回归分析作为一种估算技术加以运用。20 世纪 70 年代，批量评估在国外逐步兴起。Carbone Robert 和 Longini Richard 在 1977 年发表了《反馈模型应用于不动产评估的自动评估中》，首次提出了自动评估理念。他们认为评估管理的目的不仅仅是评估结果的准确，更重要的是要使纳税人认为自己是被公平对待的。Robert 和 Richard 建立了反馈模型，并检验了其公平性以及大众接受程度，反馈模型应用于自动评估的效果尽如人意。^[3]

批量评估技术最终从农业用地的评估扩展至以征纳从价税为目的的财产评估，房地产估价抵押贷款财产评估以及公共事业性企业的资产评估和最主要的物业税评估。

Robert A. Blettner (1969) 详细介绍了如何利用多元回归模型来进行批量评估，其中因变量选取的是出售价格，自变量选取的主要是居住面积，浴室房间数目，卧室数目和壁炉数目。^[4]

美国的 John D. Benjamin、北德克萨斯大学的 Randall S. Guttery 和康涅狄格大学的 C. F. Stirmans 合作论著的《批量评估：多元线性回归分析在不动产评估中的应用》系统地介绍了为征收房产税而运用在不动产评估中的多元线性回归分析，为确定批量评估模型提供了理论上和实践上的思路。^[5] Maurizio

Amato在此基础上提出了应用粗糙集理论（Rough Set Theory）来改善批量评估中数据缺乏的缺陷。他认为在有大量市场数据时可以采用多元线性回归技术，但是一旦市场数据信息不完善或者只有很少的数据可以使用，这时多元线性回归技术就不再适用，而粗糙集理论恰恰可以解决这个问题。^[3]

Robert J Gloudemans(2002)在《三种住宅回归模型的比较：加法，乘法，以及非线性模型》一文中对三种模型在住宅特征价格中的作用进行了比较，并阐述了三种模型的各自优缺点。^[6]

Jorge chica-Olmo（2007）提出，因为在批量评估使用的特征价格模型中，建筑结构因素是住宅的独立因素，包括房龄，面积大小，房间数目等，但是受地理位置的影响，邻里因素和区位因素都是取决于住宅的地理位置，因此这三大因素都是要受空间影响的。因此，他建议GIS中的Cokriging方法和Kriging算法可以引入批量评估中。^[7]

在我国，对于为开征物业税而建立批量评估系统的探讨也越来越多。

纪益成，傅传锐在《批量评估：从价税的税基评估方法》一文中回顾了批量评估方法的产生与发展，批量评估方法的基本原理与基本程序，并采用了国外某地区 30 幢住宅数据进行了税基评估的实证分析举例并对当前的税基评估体系进行了优劣评价。^[8]

纪益成，王诚军，傅传锐在《国外AVM技术在批量评估中的应用》一文中介绍了AVM的发展过程，技术原理，AVM在国外的财产类税基评估中的应用及借鉴。该文中也简要介绍了AVM按照模型结构中所采用的数学方程的不同划分可以分为两类：Hedonic特征价格模型和按时间趋势变动的模型。^[9]

周琳娜在《基于物业税开征目的的批量评估系统研究》中对批量评估的概念，产生，发展做了简要说明，并将批量评估所运用的方法以及批量评估程序做了概括，重点分析了数据的可能来源和如何通过立法保证数据的获得。在借鉴了南非，立陶宛等国家建立批量评估系统的过程后，以销售比较法为基本原理，运用多元线性回归检验校正模型，实证研究了批量评估方法在我国市场的运用。^[10]

1.2.2 特征价格模型的有关文献

特征价格法可以追溯到二十世纪二三十年代, Waugh (1928) 最早研究商品特征与价格的函数关系用回归方程分析波士顿蔬菜质量差异与价格变动的联系, Court (1939) 应用于分析汽车属性(比如尺寸重量耗油量等)对价格的影响, 控制这些属性就可以对不同时期的汽车价格进行比较。Glitches (1967), Muth (1966), Oaten (1969), Rosen (1974) 将特征价格理论引入房地产与城市经济领域。通常认为住宅特征价格法是由 Lancaster 和 Rosen 提出的, Lancaster 的新消费者理论指商品的市场价格是由商品的属性而不是商品货物自身决定的, 为特征价格理论提供了微观经济学理论基础。而 Rosen 提出了具体的住宅特征模型, 之后在住宅价格与居住环境的研究中广泛应用。^[11]

国外关于特征价格法研究应用的文献很广泛。其中对财产税税基进行评估, 是特征价格模型的一个重要应用。

Berry & Bednarz (1975), Lusht (1976), Pace & Gilley (1990) 均提出为了公共目的如财产税的征收, 而进行批量评估, 采用特征价格模型比较合适。

自 20 世纪 90 年代以来, 国外研究学者对特征价格模型技术上的改进, 主要有以下两点: 一是对模型的估计方法发展了半参数, 非参数回归技术, 并有学者讨论了样本选择偏差, 函数形式的选择, 还有人利用 GIS 来研究空间变量的量化和表示。二是有不少研究与其他理论或模型联合使用或是进行对比分析, 这些模型有离散选择模型, 神经网络, 混沌理论, 旅行成本模型等。

特征价格方法的研究在我国主要分布在利用特征价格模型构建价格指数, 利用特征价格模型进行市场细分和进行住宅价格评估三个方面, 还未有针对批量评估中的特征价格模型的相关研究。

房地产价格指数是反映不同时期房地产市场价格水平的变化趋势和程度的相对数量指标。房地产价格指数是所谓的“纯价格指数”, 即价格指数只反映由市场供求变化和货币购买力所引起的价格变化, 而剔除由于房地产质量等其它因素改变而引起的价格变化。这就要求用于比较的基期房地产和报告期房地产具有相同的品质(包括区位、环境、质量、内容等因素), 即保持房地产的“同质性”。然而, 由于房地产的“个别性”, 不同两宗房地产总会表现出区位、质量和内容等方面的差异, 即使在不同两个时期出售的同一宗房地产也会由于存

在着区位与环境变化和自身折旧及内部装修改造而表现出一定的差异性。特征价格模型正能够解决异质性带来的差异，去掉各个房地产的特征价格，来计算房地产市场的“纯价格指数”。

王力宾在《住房特征价格指数编制方法与实证分析》中利用了俄罗斯莫斯科的住房交易案例资料进行了实证研究。^[12]蒋一军，裘江辉在《房地产价格指数与Hedonic模型》中探讨了建立基于Hedonic模型的房地产价格指数体系的几个问题，比如如何确定影响房地产商品价格的主要品质因素，数据来源和如何规范市场行为。^[13]刘芳在《浅析Hedonic方法在建立价格指数中的应用》一文中回顾了特征价格方法在美国和欧盟国家实际应用的历史，比较了其样本配对法的异同及存在的优缺点。^[14]曹惠贤在《特征价格指数的编制与应用》一文中总结了编制特征价格指数的基本思路，从理论框架和实证研究两方面概括了特征价格指数的研究成果，对特征价格指数的应用前景作了评论。^[15]

对于住宅市场细分问题，学术界存在着截然不同的观点。一些学者认为，在理论上特征价格研究并不需要对住宅市场进行细分；而有些学者则认为，在现实社会中，可能同时存在几个不同类型的细分市场，共同组成一个住宅市场。目前，在特征价格理论的研究者内，对细分住宅市场的定义、组成和结构还没有形成统一的看法，相关的研究文献也较少。

Straszheim 认为，城市住宅市场可能由一系列细分市场组成，各自对应着不同的特征价格函数，并于 1974 年使用特征价格模型进行城市住宅价格评估时，第一次提出了住宅市场细分的问题，发现对细分市场分别构建特征价格函数可以减少总体样本的方差。^[16]

关于把特征价格应用到住宅价格评估方面，上海交通大学的黄桐城，杨健（2000）提出了运用模糊综合评判进行住宅价格评估的方法，并且模糊评判和特征价格方法相结合，解决了价格特征评估中模糊特征的合理量化的问题。^[17]

西安理工大学的陈敬东，姚贵州（2002）分析特征价格函数模型及其应用前提，提出了在我国市场具体条件下如何建立特征价格函数，并据此评估价格。^[18]

清华大学的马思新，李昂（2003）构建了北京市房地产价格的特征模型，进行拟合分析，得到可供实际应用的计量经济学模型。^[19]

浙江大学房地产研究中心的温海珍, 贾生华 (2006) 从住宅特征价格的视角, 对杭州市进行了实证研究, 按照建筑类型和产权性质进行了细分, 选择了 18 个住宅特征作为模型的自变量, 建立了杭州市住宅特征价格模型, 得出住宅特征的隐含价格和住宅价值的评估模型, 可以对市场比较法, 收益还原法, 重置成本法等三大传统房地产评估方法进行改进。^[20]

浙江大学的郑其敏探讨了通过非参数可加模型回归估计特征价格函数, 并进行了对杭州房地产价格的实证研究, 从实证结果来看, 不但避免了无约束非参数估计量的缺点, 同时揭示了影响房地产价格的重要特征。^[21]

哈尔滨工业大学的唐三阳 (2006) 研究的出发点是以特征价格理论为基础, 研究商品住宅特征, 并对此进行了模型扩展。他认为在基本 Hedonic 模型中, 主要考虑的是商品住宅自身的物理特征对住宅价格的影响, 而忽略了宏观因素对商品住宅价格的影响。该文认为对商品住宅的特征不应该局限于建筑特征、区位特征和邻里特征三个方面, 而商品住宅所在区域的经济、人口等影响住宅供求的宏观因素也应该作为商品住宅所包含的特征纳入研究范围。而政治因素、行政因素和不可抗力因素具有影响范围非常广、短时期内一般变化不大、不容易量化处理等特点, 故不宜作为区域商品住宅包含的特征进入模型。^[22]

浙江大学的姜吉坤以杭州市商品住宅为例, 建立了商品住宅特征价格模型, 选取 300 个样本进行商品住宅价格评估预测的参数回归建模, 然后抽取 100 个样本进行评估预测效果检验, 并利用非参数回归作进一步的回归分析, 并对结果进行比较分析。^[23]

1.3 本文的研究思路及行文结构

1.3.1 研究方法

本研究主要采用规范分析方法和实证分析方法相结合进行的。

规范分析方法是在查阅和收集国内外有关房地产评估和特征价格模型的文献资料基础上, 数据收集 (在本文商品住宅价格评估的应用研究中, 使用的数据来自于: <http://esf.xm.soufun.com>; <http://www.house8.cn>; <http://xiamen.koubei.com/fang/li-sell-all.html>), 并且根据国内外学者关

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库